

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-220993
(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl.

B60R 21/22
B60N 2/42

(21)Application number : 08-028127
(22)Date of filing : 15.02.1996

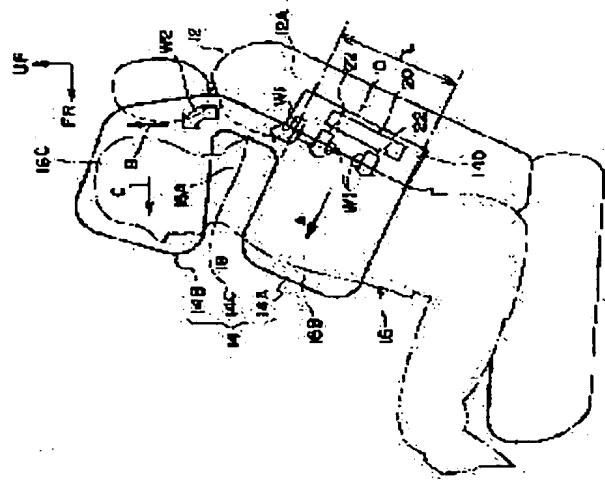
(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP
(72)Inventor : JINNO YOSHIHISA
MATSUOKA AKIO

(54) SIDE COLLISION AIR BAG DEVICE FOR CHEST AND HEAT PART PROTECTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothly develop an air bag bag body by eliminating a direct input load to an occupant's shoulder part from the rear by the air bag bag body.

SOLUTION: A recessed part 18 is formed from the front side of a vehicle to avoid a shoulder part 16A of an occupant 16 on an air bag bag body 1 of an air bag device 10 in a developed state. A chest part bag part 14A is formed below the recessed part 18 and a head part bag part 14b is formed above the recessed part 18 respectively. The chest part bag part 14A and the head part bag part 14B are communicated to each other through a small sectional air passage 14C. An inflator 20 is arranged in the inside of the air bag bag body 14, and a position of the inflator 20 seen from a side surface at the time when the air bag bag body is developed is to the rear of the air passage 14C in a vertical width dimensional range L of the chest part bag part 14A of the air bag bag body 14.



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートバックのドア側側部に内蔵された単一のインフレーターと、乗員の胸部及び頭部を保護するエアバッグ袋体と、を備え、該エアバッグ袋体には乗員の肩部を避けるために車両前方側からえぐり部が形成されており、該えぐり部の下方に形成され乗員の胸部を保護する胸部バッグ部分と、前記えぐり部の上方に形成され乗員の頭部を保護する頭部バッグ部分とが小断面の気道を介して連通されていることを特徴とする胸部頭部保護用側突エアバッグ装置。

【請求項 2】 前記インフレーターは車両前方にガスを噴出する噴出口を備えており、エアバッグ袋体展開時の側面視での位置が前記胸部バッグ部分の上下幅寸法領域内で、且つ前記気道よりも後方に位置することを特徴とする請求項 1 記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置。

【請求項 3】 前記頭部バッグ部分の下端が下方に拡大された形状を成すことを特徴とする請求項 1 記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置。

【請求項 4】 前記インフレーターはエアバッグ袋体展開時の側面視での位置が前記胸部バッグ部分の上下幅寸法領域内で、且つ前記気道の下方に位置すると共に、前記胸部バッグ部分に向けてガスを噴出する噴出口と前記気道に向けてガスを噴出する噴出口とを備えていることを特徴とする請求項 1 記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は胸部頭部保護用側突エアバッグ装置に係り、特に乗員の側部後方から車両前方に向けて展開されるエアバッグ袋体を備えた胸部頭部保護用側突エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車における側方からの衝突、所謂側突に対して乗員の側部に沿ってエアバッグ袋体を展開し、乗員の胸部と頭部とを同時に保護する胸部頭部保護用側突エアバッグ装置が知られており、その一例が米国特許 5, 112, 079 に示されている。

【0003】図 4 に示される如く、この胸部頭部保護用側突エアバッグ装置では、エアバッグ装置がシートバック 72 のドア側側部に内蔵されている。エアバッグ装置のディフューザー（インフレーターともいう）74 は、シートバック 72 のサイドドア 76 側の側部に上下方向に沿って配設されており、複数のガス噴出口を有している。ディフューザー 74 が作動すると、エアバッグ袋体 78 が、図 5 に破線で示すように展開して、上下方向中間部 78A が乗員 80 の胸部 80A を保護すると共に、上部 78B が乗員 80 の頭部 80B を保護するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この胸

部頭部保護用側突エアバッグ装置では、図 5 に示される如く、側面視で上下方向に延びる楕円状のエアバッグ袋体 78 を乗員 80 の側部後方から展開させるため、エアバッグ袋体 78 の展開経路に乗員 80 の肩部 80C が存在する。従って、展開時にエアバッグ袋体 78 の上部 78B が乗員 80 の肩部 80C に干渉し、肩部 80C に後方からの直接入力荷重が有ると共に、エアバッグ袋体 78 の上部 78B がスムーズに展開し難いことが考えられる。

10 【0005】本発明は上記事実を考慮し、エアバッグ袋体による乗員肩部への後方からの直接入力荷重を無くし、エアバッグ袋体をスムーズに展開させることができる胸部頭部保護用側突エアバッグ装置を得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の本発明の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置は、シートバックのドア側側部に内蔵された単一のインフレーターと、乗員の胸部及び頭部を保護するエアバッグ袋体と、を備え、該エアバッグ袋体には乗員の肩部を避けるために車両前方側からえぐり部が形成されており、該えぐり部の下方に形成され乗員の胸部を保護する胸部バッグ部分と、前記えぐり部の上方に形成され乗員の頭部を保護する頭部バッグ部分とが小断面の気道を介して連通されていることを特徴としている。

【0007】従って、側突時、インフレーターからガスの供給を受けると、エアバッグ袋体は胸部バッグ部分と頭部バッグ部分とが、乗員の肩部を避けて、それぞれ所定の位置に展開する。

20 【0008】請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置において、前記インフレーターは車両前方にガスを噴出する噴出口を備えており、エアバッグ袋体展開時の側面視での位置が前記胸部バッグ部分の上下幅寸法領域内で、且つ前記気道よりも後方に位置することを特徴としている。

【0009】従って、側突時、先ず胸部バッグ部分が車両前方へ展開する一方、気道を通して供給されたガスにより、頭部バッグ部分が上方に展開後、車両前方に向かって展開する。

40 【0010】請求項 3 記載の本発明は、請求項 1 記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置において、前記頭部バッグ部分の下端が下方に拡大された形状を成すことを特徴としている。

【0011】従って、側突時、頭部バッグ部分の展開領域が下方へ拡大する。請求項 4 記載の本発明は、請求項 1 記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置において、前記インフレーターはエアバッグ袋体展開時の側面視での位置が前記胸部バッグ部分の上下幅寸法領域内で、且つ前記気道の下方に位置すると共に、前記胸部バッグ部分に向けてガスを噴出する噴出口と前記気道に向けてガス

を噴出する噴出口とを備えていることを特徴としている。

【0012】従って、側突時、エアバッグ袋体は、インフレータの胸部バッグ部分に向けてガスを噴出する噴出口からガスの供給を受けると、胸部バッグ部分が乗員の肩部を避けて所定の位置に展開すると共に、インフレータの気道に向けてガスを噴出する噴出口からガスの供給を受けると、頭部バッグ部分が乗員の肩部を避けて所定の位置に展開する。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置の第1実施形態を図1に従って説明する。

【0014】なお、図中矢印FRは車両前方方向を、矢印UPは車両上方方向を示す。図1に示される如く、本第1実施形態の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置10は、シートバック12の車幅方向外側部12Aに取り付けられている。このエアバッグ装置10のエアバッグ袋体14は、展開状態において、乗員16の肩部16Aを避けるために車両前方側からえぐり部18が形成されている。

【0015】エアバッグ袋体14のえぐり部18の下方には、胸部バッグ部分14Aが形成されており、この胸部バッグ部分14Aで、乗員16の胸部16Bを保護するようになっている。また、エアバッグ袋体14のえぐり部18の上方には、頭部バッグ部分14Bが形成されており、この頭部バッグ部分14Bで、乗員16の頭部16Cを保護するようになっている。

【0016】エアバッグ袋体14の胸部バッグ部分14Aの後端部と頭部バッグ部分14Bの後端部とは、えぐり部18の車両後方側に略上下方向に沿って形成された小断面の気道14Cを介して連通されている。

【0017】エアバッグ袋体14の取付部14Dの内部には、シートバック12の側部に沿って上下方向に延びるインフレータ20が配設されている。このインフレータ20のエアバッグ袋体展開時の側面視での位置は、エアバッグ袋体14の胸部バッグ部分14Aの上下幅寸法領域L内で、且つ気道14Cよりも後方になっている。エアバッグ袋体14の取付部14Dは閉塞されており、インフレータ20の車両前方側部に形成された噴出口22から噴出されたガスは、図1に矢印W1で示される如く、胸部バッグ部分14A内へ送られると共に、気道14Cを介して、図1に矢印W2で示される如く、頭部バッグ部分14Bへ送られるようになっている。

【0018】次に、本第1実施形態の作用を説明する。側突時、インフレータ20の噴出口22からガスが噴出されると、ガスは、図1に矢印W1で示される如く、胸部バッグ部分14A内へ送られる。胸部バッグ部分14Aはガスの供給を受けると、シートバック12に折り畳まれた収納状態から、略車両前方（図1の矢印A方向）に向かって展開する。

【0019】これと同時に、図1に矢印W2で示される如く、ガスの一部は、気道14Cを介して頭部バッグ部分14Bへ送られる。頭部バッグ部分14Bはガスの供給を受けると、シートバック12に折り畳まれた収納状態から、先ず略車両上方（図1の矢印B方向）に向かって展開し、その後、略車両前方（図1の矢印C方向）に向かって展開する。

【0020】従って、本第1実施形態の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置では、エアバッグ袋体14の胸部バッグ部分14Aと頭部バッグ部分14Bとが、乗員16の肩部16Aを避けて別々に展開し、エアバッグ袋体16が乗員16の肩部16Aに干渉しない。このため、エアバッグ袋体14による、乗員16の肩部16Aへの後方からの直接入力荷重を無くし、エアバッグ袋体16をスムーズに展開させることができる。

【0021】本発明の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置の第2実施形態を図2に従って説明する。

【0022】なお、第1実施形態と同一部材に付いては、同一符号を付してその説明を省略する。

【0023】図2に示される如く、本第2実施形態では、エアバッグ袋体14の頭部バッグ部分14Bの下端が、下方に拡大された形状になっており、座高の低い乗員16の頭部16Cも十分保護できるようになっている。

【0024】次に、本第2実施形態の作用を説明する。側突時、インフレータ20の噴出口22からガスが噴出されると、ガスは、図2に矢印W1で示される如く、胸部バッグ部分14A内へ送られる。胸部バッグ部分14Aはガスの供給を受けると、シートバック12に折り畳まれた収納状態から、略車両前方（図2の矢印A方向）に向かって展開する。

【0025】これと同時に、図2に矢印W2で示される如く、ガスの一部は、気道14Cを介して頭部バッグ部分14Bへ送られる。頭部バッグ部分14Bはガスの供給を受けると、シートバック12に折り畳まれた収納状態から、先ず略車両上方（図1の矢印B方向）に向かって展開し、その後、略車両前方（図1の矢印C方向）に向かって展開すると共に、略車両下方（図1の矢印D方向）に向かって展開する。

【0026】従って、エアバッグ袋体14による、乗員16の肩部16Aへの後方からの直接入力荷重を無くし、エアバッグ袋体16をスムーズに展開させることができると共に、座高の低い乗員16の頭部16Cも十分保護できる。

【0027】本発明の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置の第3実施形態を図3に従って説明する。

【0028】なお、第1実施形態と同一部材に付いては、同一符号を付してその説明を省略する。

【0029】図3に示される如く、本第3実施形態では、エアバッグ袋体展開時の側面視でのインフレータ2

10

20

30

40

50

0の位置が、エアバッグ袋体14の胸部バッグ部分14Aの上下幅寸法領域L内で、且つ気道14Cの下方に位置している。また、インフレーター20の車両前方側部には、胸部バッグ部分14Aに向けてガスを噴出する噴出口22が形成されており、インフレーター20の上部には、気道14Cに向けてガスを噴出する噴出口24が形成されている。

【0030】次に、本第3実施形態の作用を説明する。側突時、インフレーター20の噴出口22からガスが噴出されると、ガスは、図3に矢印W1で示される如く、胸部バッグ部分14A内へ送られる。胸部バッグ部分14Aはガスの供給を受けると、シートバック12に折り畳まれた収納状態から、略車両前方（図3の矢印A方向）に向かって展開する。

【0031】これと同時に、インフレーター20の噴出口24からガスが噴出されると、ガスは、図3に矢印W3で示される如く、気道14Cを通して頭部バッグ部分14B内へ送られる。頭部バッグ部分14Bはガスの供給を受けると、シートバック12に折り畳まれた収納状態から、先ず略車両上方（図3の矢印B方向）に向かって展開し、その後、略車両前方（図3の矢印C方向）に向かって展開する。

【0032】従って、本第3実施形態の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置では、エアバッグ袋体14による、乗員16の肩部16Aへの後方からの直接入力荷重を無くし、より早くエアバッグ袋体14を展開することができる。

【0033】また、噴出口24から気道14Cに向けてガスを噴出するため、頭部バッグ部分14Bの展開開始を早くすることができ、展開速度を最適にコントロールすることができる。従って、収納スペースに制約のある、シートバック埋め込み型の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置としての性能を確保しつつ、装置の小型化が図れる。

【0034】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。

【0035】

【発明の効果】請求項1記載の本発明の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置は、シートバックのドア側側部に内蔵された単一のインフレーターと、乗員の胸部及び頭部を保護するエアバッグ袋体と、を備え、エアバッグ袋体には乗員の肩部を避けるために車両前方側からえぐり部が形成されており、えぐり部の下方に形成され乗員の胸部を保護する胸部バッグ部分と、えぐり部の上方に形成され乗員の頭部を保護する頭部バッグ部分とが小断面の気道を介して連通されている構成としたので、エアバッグ袋体による乗員肩部への後方からの直接入力荷重を無く

し、エアバッグ袋体をスムーズに展開させることができるという優れた効果を有する。

【0036】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置において、インフレーターは車両前方にガスを噴出する噴出口を備えており、エアバッグ袋体展開時の側面視での位置が胸部バッグ部分の上下幅寸法領域内で、且つ気道よりも後方に位置する構成としたので、請求項1記載の効果に加えて、エアバッグ袋体の胸部バッグ部分と頭部バッグ部分とを最適なタイミングで展開することができるという優れた効果を有する。

【0037】請求項3記載の本発明は、請求項1記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置において、頭部バッグ部分の下端が下方に拡大された形状を成す構成としたので、請求項1記載の効果に加えて、座高の低い乗員の頭部も十分保護できるという優れた効果を有する。

【0038】請求項4記載の本発明は、請求項1記載の胸部頭部保護用側突エアバッグ装置において、インフレーターはエアバッグ袋体展開時の側面視での位置が胸部バッグ部分の上下幅寸法領域内で、且つ気道の下方に位置すると共に、胸部バッグ部分に向けてガスを噴出する噴出口と気道に向けてガスを噴出する噴出口とを備えているので、請求項1記載の効果に加えて、エアバッグ袋体の頭部バッグ部分の展開開始を早くすることができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る胸部頭部保護用側突エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開時を示す概略側面図である。

【図2】本発明の第2実施形態に係る胸部頭部保護用側突エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開時を示す概略側面図である。

【図3】本発明の第3実施形態に係る胸部頭部保護用側突エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開時を示す概略側面図である。

【図4】従来の実施形態に係る胸部頭部保護用側突エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開時を示す概略正面図である。

【図5】従来の実施形態に係る胸部頭部保護用側突エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開時を示す概略側面図である。

【符号の説明】

- 10 胸部頭部保護用側突エアバッグ装置
- 12 シートバック
- 14 エアバッグ袋体
- 14A 胸部バッグ部分
- 14B 頭部バッグ部分
- 14C 気道
- 16 乗員
- 16A 肩部

7

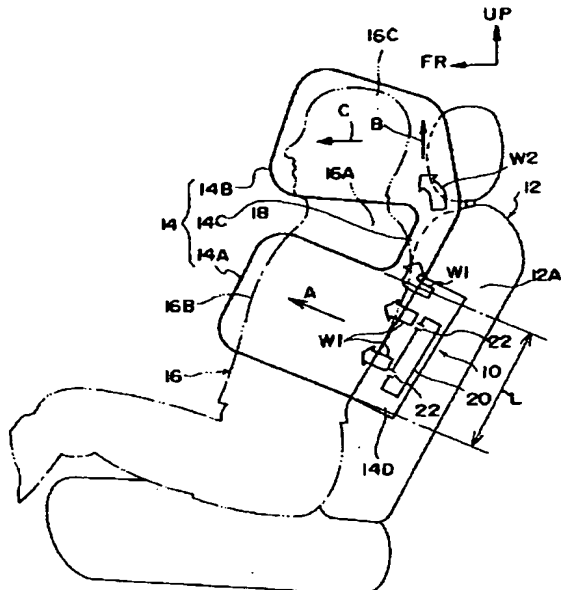
8

16B 胸部
16C 頭部
18 えぐり部

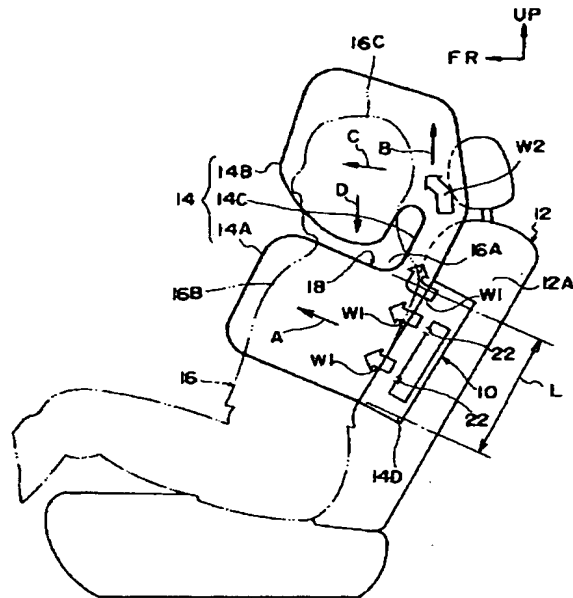
20 インフレーター
22 噴出口
24 噴出口

【図 1】

【図 2】



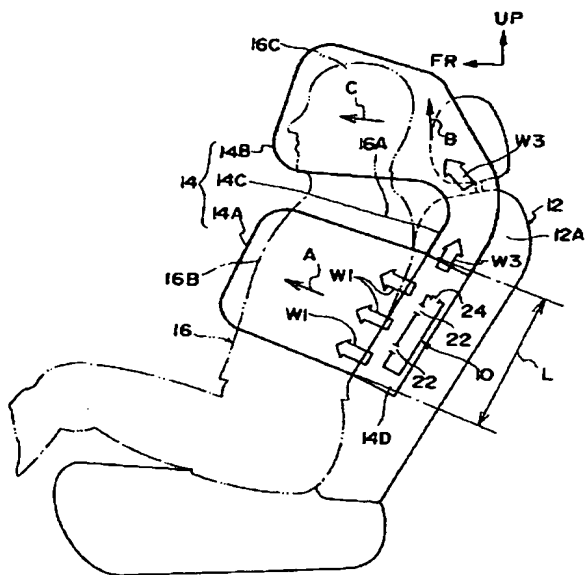
10 胸部頭部保護用側突エアバッグ装置
12 シートバック
14 エアバッグ袋体
14A 胸部バッグ部分
14B 頭部バッグ部分
14C 気道
18 えぐり部
20 インフレーター
22 噴出口



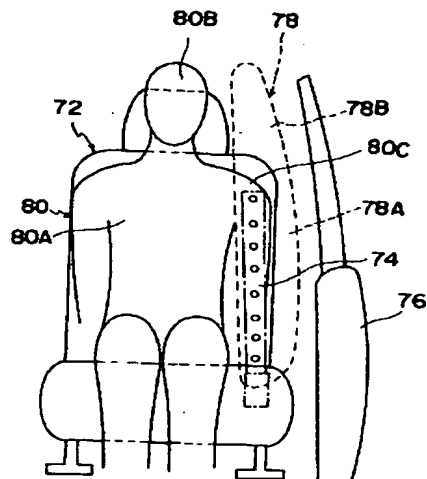
16 乗員
16A 胸部
16B 胸部
16C 頭部

【図 3】

【図 4】



24 噴出口



【図 5】

